

89/11765

B-



**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

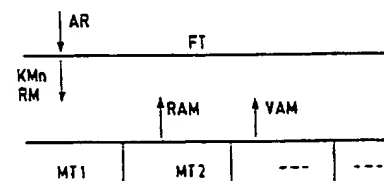
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> :</b> <b>H04M 1/72, H04Q 7/02</b>		<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 89/11765</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 30. November 1989 (30.11.89)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP89/00555 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 19. Mai 1989 (19.05.89)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> A 1338/88                      20. Mai 1988 (20.05.88)                      AT  <b>(71) Anmelder (nur für AT):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT ÖSTERREICH [AT/AT]; Siemensstr. 88-92, A-1210 Wien (AT).  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser AT):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelbacherplatz 2, D-8000 München 22 (DE).  <b>(72) Erfinder:</b> FORER, Josef ; Mariahilferstr. 125, A-1060 Wien (AT). TREITL, Karl ; Bierwolfgasse 8, A-2103 Langenzersdorf (AT). BABOL, Boguslaw ; Kendeg. 2/26, A-1210 Wien (AT).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, SE (europäisches Patent).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

**(54) Title:** PROCESS FOR ESTABLISHING A CONNECTION BETWEEN A FIXED AND SEVERAL MOBILE ELEMENTS IN A CORDLESS TELEPHONE SYSTEM

**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM VERBINDUNGS-AUFBAU ZWISCHEN EINEM FEST- UND MEHREREN MOBILTEILEN EINES SCHNURLOSTELEFONSYSTEMS

**(57) Abstract**

A cordless telephone has several mobile elements (MTn) allocated to a fixed element (FT). In order to establish a connection between the fixed element (FT) and one of the mobile elements (MTn), an incoming call (AR) is converted to an outgoing call. The exchange of the required communication data occurs exclusively over speech channels. An identification code with group or individual identification is emitted by the fixed element (FT) as an identification message (KMn) with a call message (RM). The call is signalled by the mobile parts (MTn) connected to one group. Call-indicator messages (RAM) are sent back one by one on a free channel. The fixed element (FT) monitors the channels until an established-connection message (VAM) is sent by a mobile element (MTn), a fork switch having been actuated. Said mobile part (MTn) thereby initiates the establishment of a connection. The fixed part (FT) can also call one mobile part (MTn) after another individually. Each mobile part (MTn) sends back on the same channel the call-indicator message (RAM) and, after the fork switch has been actuated, the established-connection message (VAM).



**(57) Zusammenfassung**

Bei einem Schnurlostelefon sind einem Festteil (FT) mehrere Mobilteile (MTn) zugeordnet. Zum Verbindungsaufbau zwischen dem Festteil (FT) und einem der Mobilteile (MTn) wird ein ankommender Ruf (AR) in einen abgehenden Ruf umgewandelt. Der Austausch der dazu benötigten vermittlungstechnischen Daten erfolgt ausschließlich über Sprachkanäle. Ein Kennungscode mit Gruppen- und Individualerkennung wird als Kennungsmeldung (KMn) mit einer Rufmeldung (RM) vom Festteil (FT) ausgesendet. Von den zu einer Gruppe verbundenen Mobilteilen (MTn) wird der Anruf signalisiert. Auf einem freien Kanal wird eine Rufanzeigemeldung (RAM) zurückgesendet. Der Festteil (FT) überwacht die Kanäle, bis durch die Betätigung eines Gabelschalters von einem Mobilteil (MTn) eine Verbindungsaufbaumeldung (VAM) gesendet wird. Damit leitet dieser Mobilteil (MTn) den Aufbau der Verbindung ein. Vom Festteil (FT) kann auch ein Mobilteil (MTn) nach dem anderen individuell gerufen werden. Jeder Mobilteil (MTn) sendet auf demselben Kanal die Rufanzeigemeldung (RAM) und nach Betätigung eines Gabelschalters die Verbindungsaufbaumeldung (VAM) zurück.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BG	Bulgarien	IT	Italien	SD	Sudan
BJ	Benin	JP	Japan	SE	Schweden
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LJ	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LJ	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

1 Verfahren zum Verbindungsaufbau zwischen einem Fest- und mehreren Mobilteilen eines Schnurlostelefonsystems

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verbindungsaufbau zwischen einem Fest- und mehreren Mobilteilen eines Schnurlostelefonsystems über einen Funkkanal eines Frequenzbandes mit ankommendem Ruf vom Fest- zum Mobilteil und abgehendem Ruf vom Mobil- zum Festteil, wobei zwischen Fest- und Mobilteil ein Kennungscode mit Gruppenkennung als Gruppenmeldung ausgetauscht und zum Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobilteil bei ankommendem Ruf vom Festteil an zu einer Gruppe verbundene Mobilteile die Gruppenmeldung gesendet wird.

In der EP 180 178 wird ein Schnurlos-Telefonssystem beschrieben, bei dem einem Festteil mehrere Mobilteile zugeordnet sind. Die Mobilteile unterscheiden sich durch ihre gerätespezifische Kennung. Einem Haupt-Mobilteil sind mehrere Neben-Mobilteile untergeordnet. Es ist nur vom Haupt-Mobilteil aus möglich, abgehende Gespräche zu führen und ankommende entgegenzunehmen. Von den Neben-Mobilteilen können nur ankommende Gespräche entgegengenommen werden. Der beschriebene Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobilteil erfolgt mit Hilfe eines Meldungskanals. Darüberhinaus handelt es sich bei den Mobilteilen um keine echten Nebenstellen. Daher erfolgt auch keine Durchwahl an einen bestimmten Mobilteil.

Im Telcom-Report 10 (1987), Seite 130 - 137 wird der Aufbau eines Schnurlostelephones beschrieben. Dieser Apparat ist mit einem einzigen Mobilteil ausgestattet. Wenn ein Bedarf für mehrere Mobilteile besteht, so können mehrere Schnurlostelefone beschafft und voneinander unabhängig betrieben werden.

Bei einem Funkkonzentrator werden mehrere Mobilteile mit einem Festteil über Funk verbunden. Dazu wird ein Meldungskanal benötigt, über den die Koordination der Mobilteile mit dem Festteil erfolgt. Ein derartiger Kanal vermindert die Zahl der verfügbaren Sprachkanäle und ist beispielsweise im 900-MHz-Band nicht vorgesehen. Die Verwendung eines normalen Funkkanals ausschließlich

- 1 für Meldungszwecke zusätzlich zum verwendeten Sprachkanal würde die mögliche Teilnehmerdichte durch unrationelle Kanalnutzung beträchtlich herabsetzen.
- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mehrere Mobilteile einem Festteil zuzuordnen und dabei die Verbindung ausschließlich über einen Sprachkanal aufzubauen.

Das wird gemäß Patentanspruch 1 dadurch erreicht, daß über einen freien Duplex-Funkkanal der Sprachkanäle die Gruppenmeldung mit einer Rufmeldung gesendet und von diesen Mobilteilen der Anruf signalisiert wird und daß vom Festteil alle zur Verfügung stehenden Sprachkanäle überwacht werden, bis von einem der gerufenen Mobilteile durch Betätigung seines Gabelschalters eine Verbindung über einen beliebigen, freien Sprachkanal aufgebaut wird.

Der Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobilteil bei ankommendem Ruf wird in einen Verbindungsaufbau wie bei abgehendem Ruf umgewandelt. Der Verbindungsaufbau wird durch die Betätigung des Gabelschalters am Mobilteil in Gang gesetzt und kann in üblicher Weise nach dem Senden einer Verbindungsaufbaumeldung ablaufen. Die Belegung eines Duplex-Funkkanals erfolgt erst mit dem tatsächlichen Verbindungsaufbau. Die Verbindung des Festteils mit dem jeweiligen Mobilteil wird vorher durch den Meldungs austausch koordiniert. Das Verfahren ist in bestehende Normen integrierbar.

Damit vom Festteil schneller auf die Betätigung eines Gabelschalters reagiert werden kann, wird mit der Anzeige des Rufes an den Mobilteilen von jedem Mobilteil ein freier Duplex-Funkkanal gesucht und über diesen eine Rufanzeigemeldung an den Festteil gesendet und werden vom Festteil anschließend nurmehr diese Duplex-Funkkanäle überwacht. Auch hier beginnt der Verbindungsaufbau erst mit dem Betätigen eines Gabelschalters. Durch Zählen der Rufanzeigemeldungen kann geprüft werden, ob von allen zu einer Gruppe gehörenden Mobilteilen der Anruf signalisiert wird. Die Übergabe eines Gespräches von einem Mobilteil an einen anderen

1 ist dann möglich, wenn mit der Gruppenkennung eine Individualkennung je Mobilteil als Kennungsmeldung ausgetauscht wird.

Die Aufgabe der Erfindung kann durch ein weiteres Verfahren zum  
5 Verbindungsaufbau zwischen einem Fest- und mehreren Mobilteilen eines Schnurlostelefonsystems über einen Funkkanal eines Frequenzbandes mit ankommendem Ruf vom Fest- zum Mobilteil und abgehendem Ruf vom Mobil- zum Festteil gelöst werden, wobei zwischen Fest- und Mobilteil ein Kennungscode mit Gruppen- und Individualkennung  
10 als Kennungsmeldung ausgetauscht, zum Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobilteil bei ankommendem Ruf vom Festteil über einen Funkkanal die individuelle Kennungsmeldung jedes Mobilteiles nacheinander an die zu einer Gruppe verbundene Mobilteile gesendet, jeweils von allen Mobilteilen ein freier Duplex-Funkkanal der  
15 Sprachkanäle eingestellt und von jedem Mobilteil der Anruf signalisiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Sprachkanal mit dem Beginn des Verbindungsaufbaues durch den Festteil eingestellt wird, daß die Kennungsmeldung mit einer Rufmeldung über den eingestellten Sprachkanal an die Mobilteile gesendet wird, daß vom  
20 jeweils individuell gerufenen Mobilteil eine Rufanzeigemeldung an den Festteil auf dem Sprachkanal zurückgesendet und dieser Vorgang solange fortgesetzt wird, bis von einem der gerufenen Mobilteile durch Betätigung seines Gabelschalters eine Verbindung über den Sprachkanal aufgebaut wird und daß vom Festteil eine  
25 Besetztmeldung ausgesendet wird, aufgrund derer von den übrigen, passiven Mobilteilen der Audioweg abgeschaltet und der Kennungsaustausch weiter überwacht wird.

Der Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobilteil bei ankommendem Ruf wird in einen Verbindungsaufbau wie bei abgehendem Ruf  
30 umgewandelt. Der Verbindungsaufbau wird durch die Betätigung des Gabelschalters am Mobilteil in Gang gesetzt und kann in üblicher Weise nach dem Senden einer Verbindungsaufbaumeldung ablaufen. Die Belegung eines Duplex-Funkkanals erfolgt erst mit dem tatsächlichen Verbindungsaufbau. Die Verbindung des Festteils mit dem  
35 jeweiligen Mobilteil wird vorher durch den Meldungsaustausch

1 koordiniert. Das Verfahren ist in bestehende Normen integrierbar.  
Nach diesem Verfahren wird immer nur jeweils ein einziger Duplex-  
Funkkanal zum Meldungs austausch und Verbindungsaufbau zwischen  
dem Festteil und einem der Mobilteile benutzt. Das Frequenzband  
5 wird dadurch besonders rationell verwaltet. Die Übertragung der  
Kennungsmeldung und Rufanzeigemeldung bis zur Übertragung der  
Verbindungsaufbaumeldung erfolgt reihum zwischen dem jeweils  
individuell gerufenen Mobilteil und dem Festteil. Nach dem Ver-  
bindungsaufbau wird von den passiven Mobilteilen der Kennungsaus-  
10 tausch zwischen dem aktiven Mobilteil und dem Festteil überwacht,  
um bei Betätigung ihres Gabelschalters einen internen Besetztton  
abzugeben und das Lösen der Verbindung zu erkennen.

Eine Gesprächskollision wird dadurch verhindert und eine Ge-  
15 sprächsweitergabe an einen anderen Mobilteil dadurch möglich, daß  
von den passiven Mobilteilen während der aufrechten Verbindung  
bei Betätigung ihres Gabelschalters ein internes Besetztzeichen  
abgegeben, bzw. bei Änderung des Kennungscodes der Individual-  
kennung in der Kennungsmeldung das Gespräch von dem entsprechen-  
20 den Mobilteil durch Betätigung des Gabelschalters übernommen  
wird. Diese Funktion läßt sich mit geringem technischen Aufwand  
realisieren, da der Kennungsaustausch von den passiven Mobiltei-  
len in jedem Fall zu überwachen ist.

25 Eine Direktwahl mit Kennziffer ähnlich einer Nebenstellenanlage  
ist dadurch möglich, daß bei ankommendem Ruf, durch den ein Mo-  
bilteil direkt angewählt wird, vom Festteil über den freien  
Duplex-Funkkanal nur die Kennungsmeldung mit Gruppen- und Indi-  
vidualkennung dieses Mobilteiles gesendet wird. Die übrigen Mo-  
30 bilteile überwachen lediglich den Meldungs austausch, und dieser  
Duplex-Funkkanal wird von ihnen am Sende/Empfangsteil einge-  
stellt.

Die Vorschläge der CEPT (Gn 1231G\*/' 82-627) werden mit der Aus-  
35 nahme erfüllt, daß bei abgehendem Ruf vom Festteil mit dem ru-  
fenden Mobilteil eine Verbindung aufgebaut und auf diesem Duplex-

1 Funkkanal eine Besetztmeldung für die passiven Mobilteile gesendet wird. Dadurch haben diese Mobilteile auch bei abgehendem Ruf die Möglichkeit, den Sende/Empfangsteil auf die Frequenz dieses Duplex-Funkkanals einzustellen.

5

Die Erfindung wird anhand zweier Ausführungsbeispiele mit Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Meldungs austausch beim ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 die erste Phase des Meldungs austausches beim zweiten

10 Ausführungsbeispiel und

Fig. 3 die zweite Phase des Meldungs austausches beim zweiten Ausführungsbeispiel.

In beiden Beispielen sind einem Festteil eines Schurlostelephones  
15 mehrere Mobilteile zugeordnet. Die schaltungsmäßige Ausstattung ist weitgehend identisch. Die beiden Beispiele unterscheiden sich dadurch, wie die vermittlungstechnischen Daten übertragen und überwacht werden. Das gemeinsame, grundlegende Merkmal ist die  
Umwandlung von ankommenden Rufen in abgehende. Dadurch wird die  
20 Verbindung zwischen Fest- und Mobilteil immer in gleicher Weise, als abgehender Ruf, aufgebaut.

Um die Kommunikation zwischen den richtigen Systemkomponenten im ersten Beispiel sicherzustellen, wird zwischen dem Festteil  
25 und den Mobilteilen ein Kennungscode mit Gruppen- und Individualkennung ausgetauscht. Fig. 1 zeigt, daß ein ankommender Ruf AR am Festteil FT eintrifft. Dieser sendet auf einem freien Duplex-Funkkanal eine Kennungsmeldung KMn und eine Rufmeldung RM. Von den Mobilteilen MTn werden die Meldungen KMn, RM empfangen und  
30 decodiert. Sofern ein Mobilteil MTn dieser Gruppe zugeordnet ist, wird der Anruf am Mobilteil MTn durch eine Leuchtdiode oder Flüssigkristallanzeige und einen Tongenerator unabhängig von der Individualkennung signalisiert. Eine Störung von oder durch fremde Mobilteile MTn wird durch die Gruppenkennung ausgeschlossen. Die  
35 Individualkennung wird nur bei einer Gesprächsweitergabe zwischen zwei Mobilteilen MTn ausgewertet. Nach dem Aussenden der Kennungs-

1 und Rufmeldung KMn, RM werden vom Festteil FT alle Duplex-Funkkanäle auf Rückmeldungen überwacht.

Jeder Mobilteil MTn, von dem der Anruf signalisiert wird, sendet  
5 auf jeweils einem Duplex-Funkkanal eine Rufanzeigemeldung RAM an den Festteil FT. Dieser speichert die Kanalnummern ab und überwacht nurmehr diese Duplex-Funkkanäle, nachdem von allen Mobilteilen MTn der Gruppe die Rufanzeigemeldung RAM gesendet worden ist. Dadurch wird die Funkstreckenaufbauzeit optimiert. Mit der  
10 Betätigung einer Gabelschaltung durch eine angerufene Person wird eine Verbindungsaufbaumeldung VAM vom Mobilteil MTn auf dem vorher ausgewählten Duplex-Funkkanal ausgesendet. Der Aufbau der Verbindung und der weitere Ablauf während und nach dem Gespräch erfolgt in bekannter Weise.

15 In Fig. 2 ist der Beginn des Austausches der vermittlungstechnischen Daten nach dem zweiten Ausführungsbeispiel dargestellt. Der gesamte Meldungsaustausch und die Verbindung zwischen den Mobilteilen MTn und dem Festteil FT wird vom Eintreffen des  
20 ankommenden Rufes AR an über einen einzigen Duplex-Funkkanal durchgeführt. Die Mobilteile MTn werden gezielt mit Gruppen- und Individualkennung adressiert.

Sobald der ankommende Ruf AR vorliegt, sendet der Festteil FT  
25 auf einem freien Duplex-Funkkanal eine erste Kennungsmeldung KM1 mit der Individualkennung des ersten Mobilteiles MT1 und die Rufmeldung RM. Vom ersten Mobilteil MT1 wird die Gruppen- und Individualkennung identifiziert und der Anruf signalisiert. Durch die identische Individualkennung wird das Aussenden der Rufanzeigemeldung RAM ausgelöst. Die anderen Mobilteile MTn identifizieren  
30 lediglich die Gleichheit der Gruppenkennung. Der Anruf wird von den Mobilteilen MTn trotzdem signalisiert, und ihr Sende/Empfangsteil wird zur Belegung des Duplex-Funkkanals auf dessen Frequenz eingestellt. Anschließend wird vom Festteil FT die zweite Kennungsmeldung KM2 des zweiten Mobilteiles MT2 mit der Rufmeldung  
35 RM gesendet, und der Vorgang wiederholt sich für jeden Mobilteil



## 1 Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verbindungsaufbau zwischen einem Fest- und mehreren Mobilteilen (FT, MTn) eines Schnurlostelefonsystems über  
5 einen Funkkanal eines Frequenzbandes mit ankommendem Ruf (AR) vom Fest- zum Mobilteil (FT, MTn) und abgehendem Ruf vom Mobil- zum Festteil (MTn, FT), wobei zwischen Fest- und Mobilteil (FT, MTn) ein Kennungscode mit Gruppenkennung als Gruppenmeldung ausgetauscht und zum Verbindungsaufbau zwischen Fest- und Mobil-  
10 teil (FT, MTn) bei ankommendem Ruf (AR) vom Festteil (FT) an zu einer Gruppe verbundene Mobilteile (MTn) die Gruppenmeldung gesendet wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß über einen freien Duplex-Funkkanal der Sprachkanäle die Gruppenmeldung mit einer Rufmeldung (RM) gesendet und von diesen Mobil-  
15 teilen (MTn) der Anruf signalisiert wird und daß vom Festteil (FT) alle zur Verfügung stehenden Sprachkanäle überwacht werden, bis von einem der gerufenen Mobilteile (MTn) durch Betätigung seines Gabelschalters eine Verbindung über einen beliebigen, freien Sprachkanal aufgebaut wird.
- 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß mit der Anzeige des Rufes an den Mobilteilen (MTn) von jedem Mobilteil (MTn) ein freier Duplex-Funkkanal gesucht und über diesen eine Rufanzeigemeldung (RAM) an den  
25 Festteil (FT) gesendet wird und daß vom Festteil (FT) anschließend nur mehr diese Duplex-Funkkanäle überwacht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß mit der Gruppenkennung eine  
30 Individualkennung je Mobilteil als Kennungsmeldung ausgetauscht wird.
4. Verfahren zum Verbindungsaufbau zwischen einem Fest- und mehreren Mobilteilen (FT, MTn) eines Schnurlostelefonsystems über  
35 einen Funkkanal eines Frequenzbandes mit ankommendem Ruf (AR) vom Fest- zum Mobilteil (FT, MTn) und abgehendem Ruf vom Mobil- zum

1 Festteil (MTn,FT), wobei zwischen Fest- und Mobilteil (FT,MTn)  
ein Kennungscode mit Gruppen- und Individualkennung als Kennungs-  
meldung (KMn) ausgetauscht, zum Verbindungsaufbau zwischen Fest-  
und Mobilteil (FT,MTn) bei ankommendem Ruf (AR) vom Festteil (FT)  
5 über einen Funkkanal die individuelle Kennungsmeldung (KMn) jedes  
Mobilteiles (MTn) nacheinander an die zu einer Gruppe verbundene  
Mobilteile (MTn) gesendet, jeweils von allen Mobilteilen (MTn)  
ein freier Duplex-Funkkanal der Sprachkanäle eingestellt und von  
jedem Mobilteil (MTn) der Anruf signalisiert wird, d a d u r c h  
10 g e k e n n z e i c h n e t , daß der Sprachkanal mit dem Be-  
ginn des Verbindungsaufbaues durch den Festteil (FT) eingestellt  
wird, daß die Kennungsmeldung (KMn) mit einer Rufmeldung (RM)  
über den eingestellten Sprachkanal an die Mobilteile (MTn) ge-  
sendet wird, daß vom jeweils individuell gerufenen Mobilteil  
15 (MTn) eine Rufanzeigemeldung (RAM) an den Festteil (FT) auf dem  
Sprachkanal zurückgesendet und dieser Vorgang solange fortgesetzt  
wird, bis von einem der gerufenen Mobilteile (MTn) durch Betäti-  
gung seines Gabelschalters eine Verbindung über den Sprachkanal  
aufgebaut wird und daß vom Festteil (FT) eine Besetztmeldung (BM)  
20 ausgesendet wird, aufgrund derer von den übrigen, passiven Mobil-  
teilen (MTn) der Audioweg abgeschaltet und der Kennungsaustausch  
weiter überwacht wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n -  
25 z e i c h n e t , daß von den passiven Mobilteilen während  
der aufrechten Verbindung bei Betätigung ihres Gabelschalters  
ein internes Besetztzeichen abgegeben, bzw. bei Änderung des  
Kennungscodes der Individualkennung in der Kennungsmeldung das  
Gespräch von dem entsprechenden Mobilteil durch Betätigung des  
30 Gabelschalters übernommen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß bei ankommendem Ruf (AR), durch  
den ein Mobilteil (MTn) direkt angewählt wird, vom Festteil (FT)  
35 über den freien Duplex-Funkkanal nur die Kennungsmeldung (KMn)  
mit Gruppen- und Individualkennung dieses Mobilteiles (MTn) ge-  
sendet wird.

- 1 MTn. Nachdem vom Festteil FT alle Individualkennungen gesendet worden sind, werden von ihm zur Vermeidung von Kollisionen mit abgehenden Rufen alle Duplex-Funkkanäle auf die Meldung einer Betätigung eines Gabelschalters abgesucht. Nach der Zeitdauer, die ein Mobilteil MTn zur Suche nach einem freien Duplex-Funkkanal für einen abgehenden Ruf benötigen würde, beginnt der Festteil FT auf dem zuerst gewählten Duplex-Funkkanal erneut einen Mobilteil MTn nach dem anderen zu rufen.
- 10 Fig. 3 zeigt den Aufbau der Verbindung zwischen Fest- und Mobilteil FT, MTn. Sobald der Gabelschalter beispielsweise am zweiten Mobilteil MT2 betätigt wird, wird auf die zweite Kennungsmeldung KM2 statt der Rufanzeigemeldung RAM die Verbindungsaufbaumeldung VAM zurückgesendet. Anschließend wird vom Festteil FT eine Besetztmeldung BM ausgesendet, durch die allen übrigen Mobilteilen MTn der Verbindungsaufbau gemeldet wird. Von diesen wird daraufhin das Signalisieren des Anrufes eingestellt und der Audioweg abgeschaltet, um ein Mithören des Gespräches zu verhindern. Der periodische Kennungsaustausch zwischen dem aktiven zweiten Mobilteil MT2 und dem Festteil FT wird jedoch von den passiven Mobilteilen MTn überwacht. Damit kann auf eine Gesprächsübergabe durch Änderung der Individualkennung und auf das Lösen der Verbindung sofort reagiert werden. Beim Betätigen des Gabelschalters eines passiven Mobilteiles MTn erzeugt dieser während einer aufrechten Verbindung ein internes Besetztzeichen.
- 25

Wird auf dem ursprünglichen Duplex-Funkkanal nach mehreren Durchgängen keine Verbindungsaufbaumeldung empfangen, so beginnt der Festteil den Sendevorgang der Kennungsmeldung auf einem anderen freien Duplex-Funkkanal von neuem. Dadurch kann auch mit jenen Mobilteilen ein ankommender Ruf entgegengenommen werden, die sich an einem Ort befinden, an dem der Empfang einzelner Kanäle beispielsweise durch Überlagerung gestört ist oder sich die Sendebereiche zweier Festteile überlappen. In solchen Fällen kann es vorkommen, daß ein von einem Festteil als frei identifizierter Duplex-Funkkanal vom anderen Festteil belegt ist und daher dem,

35

1 dem ersten Festteil zugeordneten, Mobilteil nicht zur Verfügung steht.

Der Verbindungsaufbau in abgehender Richtung erfolgt nach den  
5 Vorschlägen der CEPT (Gn 1231G\*/'82-627). Darüberhinaus sendet  
der Festteil eine Besetztmeldung aus, sobald die Verbindung mit  
dem rufenden Mobilteil aufgebaut ist. Das geschieht über den  
Duplex-Funkkanal, über den die Funkverbindung mit dem Mobilteil  
aufgebaut ist. Die passiven Mobilteile stellen daraufhin ihren  
10 Sende/Empfangsteil auf diesen Duplex-Funkkanal ein, überwachen  
den Meldungs austausch und schalten den Audioweg ab.

15

20

25

30

35

11

1 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß bei abgehendem Ruf vom Fest-  
teil (FT) mit dem rufenden Mobilteil (MTn) eine Verbindung auf-  
gebaut und auf diesem Duplex-Funkkanal eine Besetztmeldung (BM)  
5 für die passiven Mobilteile (MTn) gesendet wird.

10

15

20

25

30

35

1/1

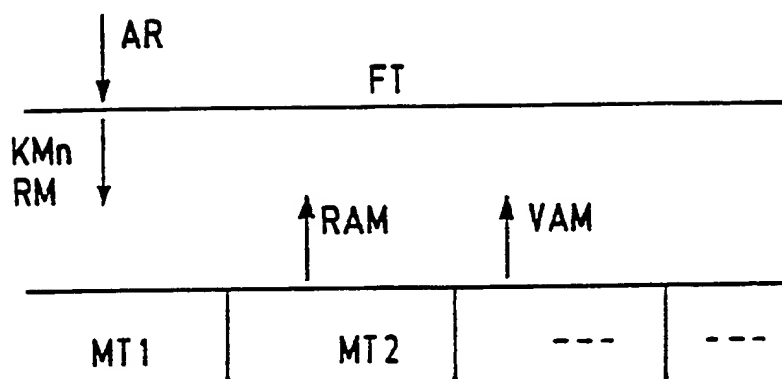


FIG 1

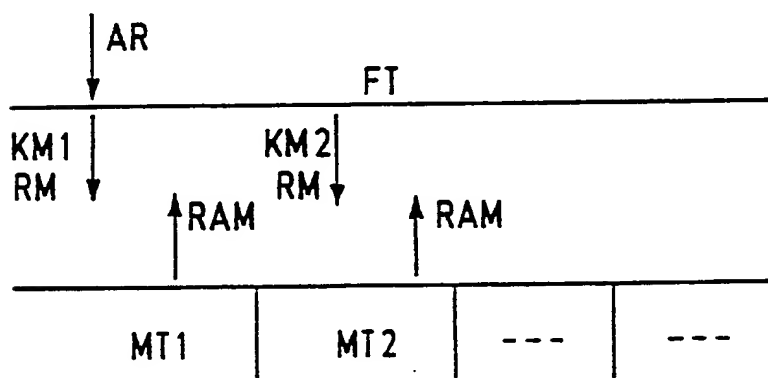


FIG 2

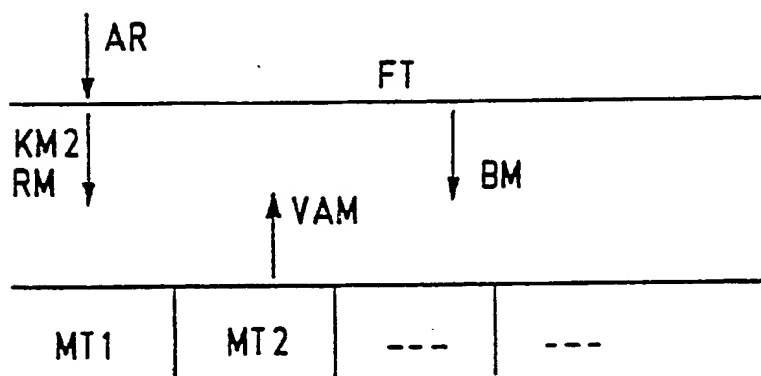


FIG 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 89/00555

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>4</sup>

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. <sup>4</sup> H 04 M 1/72, H 04 Q 7/02

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>

Classification System

Classification Symbols

Int.Cl. <sup>4</sup>

H 04 M, H 04 Q

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup>

Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
A	EP, A, 0260991 (SONY CORP.) 23 March 1988 see column 8, line 35 - column 16 , line 57; figures 1-7	1-7
A	US, A, 4682367 (CHILDRESS et al.) 21 July 1987 see column 5, lines 27-54; column 7, line 16 - column 9, line 57; figures 1,2	1,3
A	EP, A, 0180178 (NEC CORP.) 7 May 1986 see page 2, lines 24-30; page 3, line 24 - page 4, line 21; page 5, line 24 - page 8, line 18; figures 1-9 cited in the application	1-4
A	DE, A, 3142019 (AEG TELEFUNKEN NACHRICHTEN- TECHNIK GmbH) 16 June 1983 see page 6, line 5 - page 7, line 27; page 13, line 1 - page 15, line 15; figures 1-3	1-2

<sup>9</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup>

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

23 August 1989 (23.08.89)

Date of Mailing of this International Search Report

20 September 1989 (20.09.89)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8900555  
SA 28707

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 12/09/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0260991	23-03-88	JP-A- 63254837	21-10-88
		JP-A- 63074330	04-04-88
		JP-A- 63082030	12-04-88
		US-A- 4837802	06-06-89
US-A- 4682367	21-07-87	None	
EP-A- 0180178	07-05-86	JP-A- 61105138	23-05-86
		CA-A- 1236606	10-05-88
		US-A- 4682351	21-07-87
DE-A- 3142019	16-06-83	None	

EP-A- 0260991

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82



## INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 89/00555

<b>I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. <sup>4</sup> H 04 M 1/72, H 04 Q 7/02		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. <sup>4</sup>	H 04 M, H 04 Q	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	EP, A, 0260991 (SONY CORP.) 23. März 1988 siehe Spalte 8, Zeile 35 - Spalte 16, Zeile 57; Figuren 1-7 --	1-7
A	US, A, 4682367 (CHILDRESS et al.) 21. Juli 1987 siehe Spalte 5, Zeilen 27-54; Spalte 7, Zeile 16 - Spalte 9, Zeile 57; Figuren 1,2 --	1,3
A	EP, A, 0180178 (NEC CORP.) 7. Mai 1986 siehe Seite 2, Zeilen 24-30; Seite 3, Zeile 24 - Seite 4, Zeile 21; Seite 5, Zeile 24 - Seite 8, Zeile 18; Figuren 1-9 in der Anmeldung erwähnt --	1-4
. / .		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. August 1989		20 SEP. 1989
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		T.K. WILLIS

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 3142019 (AEG TELEFUNKEN NACHRICHTEN- TECHNIK GmbH) 16. Juni 1983 siehe Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 27; Seite 13, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 15; Figuren 1-3 -----	1-2

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8900555  
SA 28707

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/09/89  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0260991	23-03-88	JP-A- 63254837	21-10-88
		JP-A- 63074330	04-04-88
		JP-A- 63082030	12-04-88
		US-A- 4837802	06-06-89
US-A- 4682367	21-07-87	Keine	
EP-A- 0180178	07-05-86	JP-A- 61105138	23-05-86
		CA-A- 1236606	10-05-88
		US-A- 4682351	21-07-87
DE-A- 3142019	16-06-83	Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**